SIEMENS

SIMATIC

PROFINET
CPU 314C-2 PN/DP, 315-2 PN/DP, 317-2 PN/DP, 319-3 PN/DP: Configuración de la interfaz PROFINET

Getting Started (primeros pasos)

08//2011

A5E00268437-04

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA
Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN
con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

PRECAUCIÓN
sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

ATENCIÓN
significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA
Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

A5E00268437-04
Ⓟ 09/2011

Índice

Introducción 1

Introducción

En los pasos siguientes se describe el procedimiento básico para configurar la interfaz PROFINET tomando como ejemplo la CPU 317-2 PN/DP.

La configuración de la interfaz PROFINET en la CPU 314C-2 PN/DP, 315-2 PN/DP y 319-3 PN/DP se efectúa del mismo modo que en la CPU 317-2 PN/DP.

Para realizar este ejemplo se requieren de 1 a 2 horas, dependiendo de la experiencia.

2 Preparación

Ámbito de validez

CPU	¿Es necesaria una Micro Memory Card SIMATIC para el funcionamiento?	A partir de la versión de firmware
314C-2 PN/DP	Sí	V3.3
315-2 PN/DP	Sí	V3.2
317-2 PN/DP	Sí	V3.2
319-3 PN/DP	Sí	V3.2

El número de pedido correspondiente se puede consultar en los manuales, p. ej., en las instrucciones de servicio, CPU 31xC y CPU 31x: Configuración e instalación (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/13008499).

Requisitos

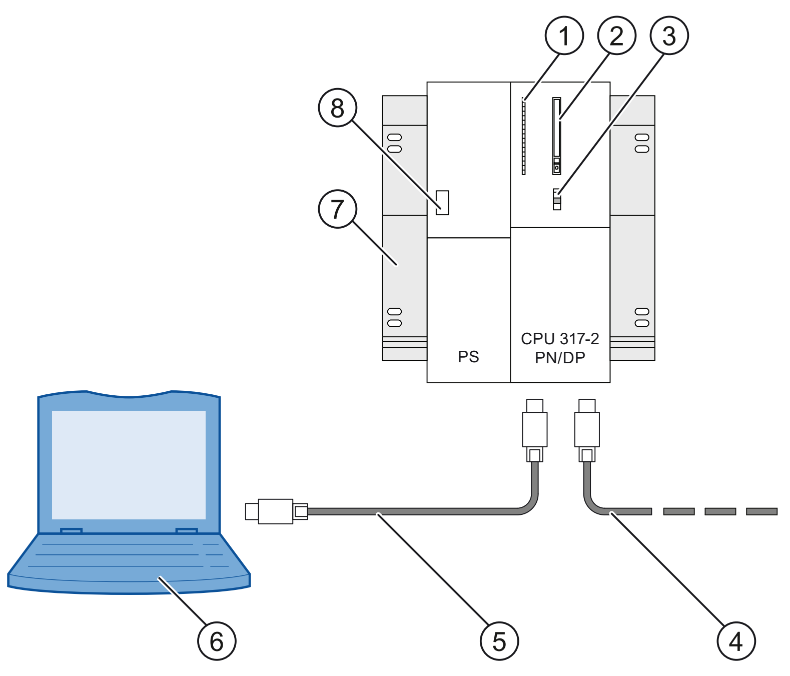
- Dispone de conocimientos básicos de electrónica/electrotécnica.
- En el mejor de los casos dispone de conocimientos de configuración de redes.
- Ya ha trabajado con el software de programación STEP 7.
- Dispone de conocimientos sobre el uso del sistema operativo Microsoft® Windows™.

> ⚠ **ADVERTENCIA**
>
> Dependiendo del ámbito de aplicación, el S7-300 como componente de instalaciones o sistemas exige que se cumplan determinadas reglas y prescripciones. Observe los reglamentos de seguridad y prevención de accidentes vigentes, p. ej., el IEC 204 (dispositivos de parada de emergencia).
>
> Cumpla debidamente los reglamentos para evitar lesiones corporales y daños materiales en las máquinas y los dispositivos.

Material y herramientas necesarias

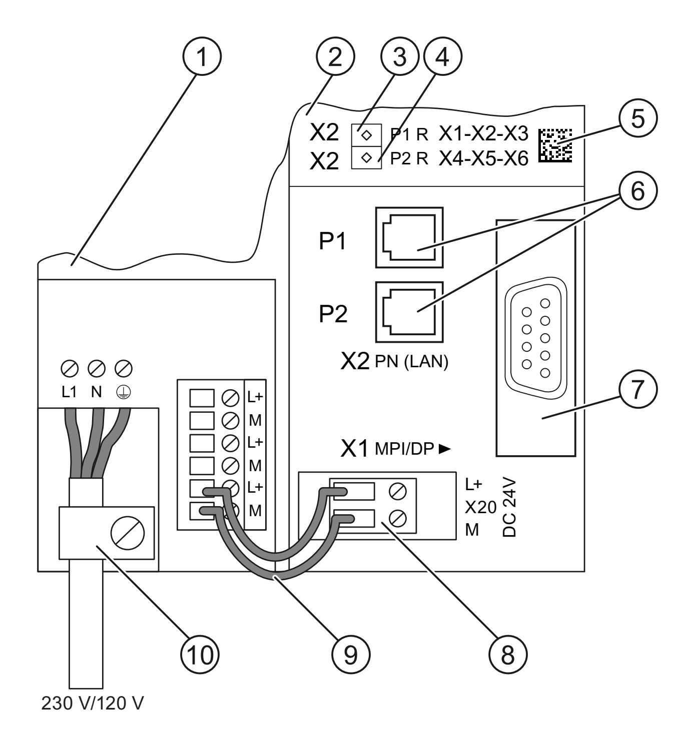
Cantidad	Artículo	Referencia (Siemens)
1	Perfil soporte	P. ej., 6ES7390-1AE80-0AA0
1	Fuente de alimentación (PS)	P. ej., 6ES7307-1EA01-0AA0
1	CPU 314C-2 PN/DP o bien,	P. ej., 6ES7314-6EH04-0AB0
	CPU 315-2 PN/DP o bien,	P. ej., 6ES7315-2EH14-0AB0
	CPU 317-2 PN/DP o bien,	P. ej., 6ES7317-2EK14-0AB0
	CPU 319-3 PN/DP	P. ej., 6ES7318-3EL01-0AB0
1	Micro Memory Card SIMATIC	P. ej., 6ES7953-8LL20-0AA0
1	• Programadora (PG) o PC con tarjeta de red Ethernet, 100 Mbits, dúplex • Software instalado STEP 7, V5.5 o superior	depende del equipamiento
1	Switch, p. ej. SCALANCE X208	P. ej., 6GK5208-0BA00-2AA3
1	Cable Industrial Ethernet Twisted Pair (Cat5) con conectores RJ45 (cable Patch TP Cord RJ45/RJ45, 6 m de largo)	P. ej., 6XV1850-2GH60
diversos	Tornillos M6 y tuercas (la longitud depende del lugar de montaje) con llave o destornillador adecuado.	de venta habitual en el mercado
1	Destornillador con hoja de 3,5 mm de ancho	convencional
1	Destornillador con hoja de 4,5 mm de ancho	convencional
1	Alicates de corte y herramienta para pelar cables	convencional
1	Alicates de engastar	de venta habitual en el mercado
0,5 m	Cable flexible de 1 hilo con una sección de 1 mm^2 con manguitos terminales para la conexión de la fuente de alimentación y la CPU	de venta habitual en el mercado
X m	Cable para poner a tierra el perfil soporte con una sección de 10 mm^2 con terminal apropiado para M6, longitud según las condiciones locales.	de venta habitual en el mercado
X m	Cable de red flexible a 3 hilos (AC 230/120 V) con enchufe tipo Schuko; longitud según las condiciones locales, con manguitos terminales adecuados y collarín aislante.	convencional

Configuración de la interfaz PROFINET



① Indicadores de estado y error
② Ranura de la Micro Memory Card SIMATIC
③ Selector de modo
④ Cable Industrial Ethernet Twisted Pair para la conexión a los demás aparatos PROFINET
⑤ Cable Industrial Ethernet Twisted Pair para la conexión a la interfaz PN X2
⑥ Programadora (PG) con software STEP 7
⑦ Perfil soporte
⑧ Fuente de alimentación ON / OFF

Figura 2-1 Configuración con la CPU 317-2 PN/DP



① Fuente de alimentación (PS)

② CPU 317-2 PN/DP

③ Puerto PROFINET 1
El estado del puerto 1 se señaliza mediante un LED de dos colores (verde/amarillo):
- LED encendido en verde: Existe un LINK con un interlocutor
- LED cambia a amarillo: Tráfico de datos activo (RX/TX)

R: Puerto en anillo para crear una topología en anillo con redundancia de medios

④ Puerto PROFINET 2
El estado del puerto 2 se señaliza mediante un LED de dos colores (verde/amarillo):
- LED encendido en verde: Existe un LINK con un interlocutor
- LED cambia a amarillo: Tráfico de datos activo (RX/TX)

R: Puerto en anillo para crear una topología en anillo con redundancia de medios

⑤ Dirección MAC y código de barras 2D

⑥ 2. Interfaz X2 (PN), con switch de 2 puertos

⑦ 1. interfaz X1 (MPI/DP)

⑧ Conexión para la fuente de alimentación

⑨ Cables de conexión entre la PS y la CPU

⑩ Alivio de tracción

Figura 2-2 cablear la fuente de alimentación y la CPU

Unidades de aprendizaje 3

3.1 1. Paso: Montaje del perfil soporte y los módulos

Secuencia de montaje

De izquierda a derecha: Fuente de alimentación PS 307 - CPU 317-2 PN/DP.

La imagen general muestra una vista de conjunto de todo el montaje.

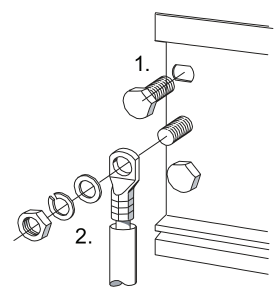
Montar el perfil soporte y ponerlo a tierra

1. Atornille el perfil soporte a la base (tamaño del tornillo: M6) Asegúrese de que quede un espacio libre de al menos 40 mm por encima y por debajo del perfil soporte.

   Si la base es una placa de metal puesta a tierra o una chapa soporte puesta a tierra, vigile que la conexión entre el perfil soporte y la base sea de baja impedancia.

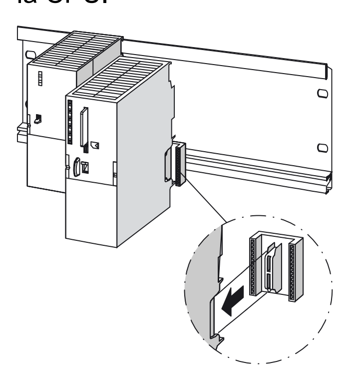
2. Una el perfil soporte con el conductor de protección. El perfil soporte dispone a este efecto de un tornillo M6 como conductor de protección.

   Sección mínima de cable prescrita para el conductor de protección: 10 mm^2

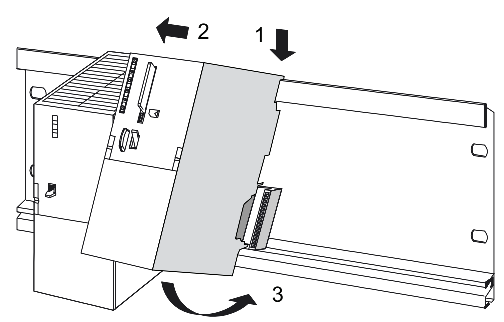


Montar los módulos en el perfil soporte

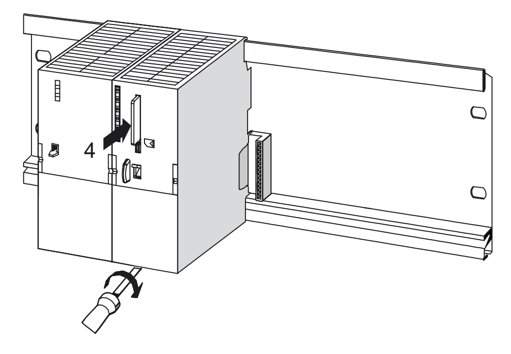
1. Coloque primero la fuente de alimentación. Desplace la fuente de alimentación hacia la izquierda hasta el tornillo de tierra del perfil soporte. Atornille la fuente de alimentación.
2. Establezca una conexión con los módulos restantes enchufando un conector de bus en la CPU.



3. Cuelgue la CPU (1).
4. Deslícela hasta el módulo a su izquierda (2).
5. Sólo entonces abata la CPU hacia abajo (3).



6. Atornille los módulos con un par de apriete de 0,8 a 1,1 Nm.



7. Inserte una Micro Memory Card SIMATIC en la CPU (4).

   Si desconoce el contenido de la Micro Memory Card SIMATIC, bórrelo antes de usarla en la programadora.
8. A la derecha de la CPU todavía debe montarse un módulo de entradas digitales y uno de salidas digitales. Para ello, repita de manera consecuente los pasos 2 a 6.

3.2 2. Paso: Cablear la CPU y la fuente de alimentación

⚠ ADVERTENCIA
El S7-300 se debe cablear exclusivamente en estado libre de tensión. Si el S7-300 está conectado a la red, existe el riesgo de entrar en contacto con cables conductores.

Procedimiento

1. Abra las puertas frontales de la fuente de alimentación y de la CPU.
2. Afloje la brida antitracción de la fuente de alimentación.
3. Pele el cable flexible de alimentación.
4. Introduzca a presión correctamente los manguitos terminales.
5. Conecte la CPU a la fuente de alimentación (azul a borne N, negro a borne L1, conductor de protección a borne PE).
6. Atornille fijamente la brida antitracción.
7. Cablee ahora la fuente de alimentación con la CPU. Utilice para ello un cable flexible con una sección de 1 mm^2.

   Pele los extremos unos 6 mm.
8. Coloque los manguitos terminales a presión en los extremos.
9. Conecte ahora los bornes L+ y M de la fuente de alimentación con los bornes de la CPU.

3.3 3. Paso: Puesta en marcha del hardware

Procedimiento

1. Conecte la CPU (p. ej., puerto 1 de la interfaz PN X2) con la PG/el PC. Utilice para ello los cables de par trenzado con conectores RJ45.

   Resultado: La PG o el PC está conectado a la CPU vía MPI.
2. Conecte el dispositivo PROFINET IO (p. ej., ET 200S) con la CPU (p. ej., puerto 2 de la interfaz PN X2). Utilice para ello el cable de par trenzado con los conectores RJ45.

   Resultado: El dispositivo IO está conectado a la CPU.
3. Compruebe si la Memory Card SIMATIC está insertada en la CPU
4. Cierre la tapa frontal de la CPU y coloque el selector de modo de la CPU en la posición *STOP*.
5. Enchufe el cable de red a la toma de alimentación y conecte la fuente de alimentación.

   Resultado: El LED *DC24V* de la fuente de alimentación se ilumina.
   Todos los LED de la CPU se iluminan brevemente. El LED *SF* y el LED *DC5V* permanecen encendidos. A continuación, el LED *STOP* parpadea y la CPU ejecuta automáticamente un borrado total.

   A continuación se enciende el LED *STOP*.
6. Arranque la PG o el PC e inicie el SIMATIC Manager desde el escritorio de Windows.

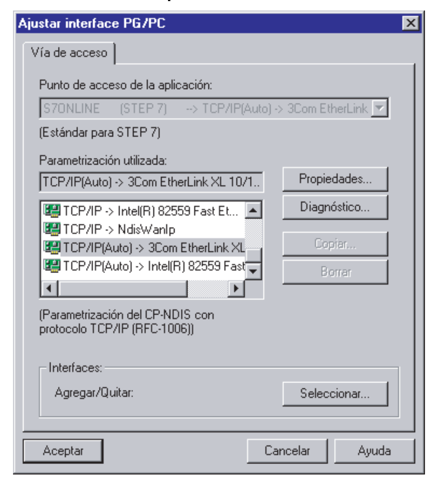
   Resultado: Se abre una ventana con el SIMATIC Manager.

3.4 4. Paso: Configurar la interfaz PG/PC

Procedimiento

1. Elija "Inicio > SIMATIC > STEP 7 > Ajustar interface PG-PC".

   Resultado: Aparece el cuadro de diálogo que permite configurar la interfaz PG/PC.



2. Seleccione la vía de acceso. Seleccione para la tarjeta de red utilizada el protocolo TCP/IP.
   A continuación haga clic en el botón "Propiedades". En el cuadro de diálogo "Propiedades" elija la opción "Asignar dirección IP específica de proyecto". Confirme seguidamente dos veces con "Aceptar".

   Resultado: Se adoptará la configuración de la interfaz PG/PC.

3.5 5. Paso: Configurar el hardware con la aplicación HW Config de STEP 7

Crear un proyecto nuevo en STEP 7

1. Seleccione el comando de menú "Archivo > Nuevo...".
2. Asigne un nombre al proyecto y confirme haciendo clic en "Aceptar".

   Resultado: Se creará un proyecto nuevo.

Insertar un nuevo equipo S7-300

Elija el comando de menú "Insertar > Equipo > Equipo SIMATIC 300".

Resultado: En la parte derecha de la ventana aparecerá el icono SIMATIC 300(1) seleccionado.

Insertar el perfil soporte

1. Haga doble clic en la parte derecha de la ventana primero en el icono SIMATIC 300(1) y después en el icono Hardware.

   Resultado: Se abrirá HW Config.
2. A través del catálogo de hardware que aparece en la parte izquierda de la ventana, inserte los componentes del hardware.

   Si no aparece el catálogo, actívelo con el comando de menú "Ver > Catálogo".

   Navegue por el catálogo de hardware hasta Bastidor 300 a través de SIMATIC 300. Arrastre ahora el perfil soporte a la parte superior de la ventana de HW Config mediante Drag & Drop.

   Resultado: El perfil soporte se insertará en la parte superior de la ventana de HW Config.

Insertar la fuente de alimentación

Navegue por el catálogo de hardware hasta PS-300. Inserte la fuente de alimentación en el slot 1 del perfil soporte mediante Drag & Drop.

Resultado: La fuente de alimentación aparecerá insertada en el slot 1.

Nota

La referencia de la fuente de alimentación se puede ver al seleccionarla con un clic del ratón. La referencia aparecerá entonces en el campo situado debajo del catálogo.

3.6 6. Paso: Insertar la CPU 317-2 PN/DP y asignar la dirección IP

Introducción

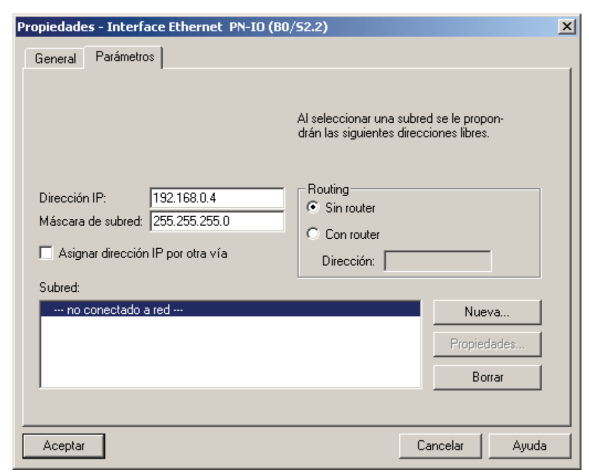
Cada estación de una red Ethernet se puede identificar mediante una dirección única en el mundo. La dirección conocida como dirección MAC la asigna el fabricante y no se puede modificar.

En los pasos siguientes asignará una dirección IP a esta dirección física en Ethernet.

Procedimiento

1. En el catálogo de hardware, navegue hasta CPU 300. Con Drag & Drop, inserte la CPU 317-2 PN/DP en el slot 2 del perfil soporte.

   La CPU 317-2 PN/DP se encuentra en el slot 2. Se muestra la ventana de propiedades de la interfaz PROFINET X2.

   En los productos a partir de la V3.x, existe la posibilidad de activar la dirección IP marcando la casilla de verificación "Obtener dirección IP por otra vía".

2. Introduzca la dirección IP y la máscara de subred.

   Si está trabajando en una red corporativa Ethernet, generalmente el administrador de red le facilitará la dirección.

3. Si desea establecer un enlace a través de un router, deberá introducir también la dirección del mismo.

   Si está trabajando en una red corporativa Ethernet, generalmente el administrador de red le facilitará la dirección.

4. Haga clic en el botón de comando "Nueva..." y asigne un nombre a la nueva subred Industrial Ethernet. A continuación haga clic en el botón "Aceptar".

   Resultado: Habrá creado una nueva subred Industrial Ethernet.

5. Haga clic en el botón de comando ACEPTAR.

   Resultado: Se cierra la ventana de propiedades de la interfaz PROFINET X2 de la CPU 317-2 PN/DP.

6. Ajuste las opciones de la interfaz PROFINET en HW Config:

   En HW Config, haga doble clic en la CPU 317-2 PN/DP, en la interfaz PROFINET X2 o en el puerto deseado.

   Si ha elegido el puerto 1 o el puerto 2, pase a la ficha "Opciones". En caso necesario, efectúe los ajustes de red individuales en esta ficha. De forma estándar está seleccionada la opción "Ajuste automático", que normalmente garantiza una comunicación sin problemas. Si surgen problemas en la comunicación, pueden deberse a que el ajuste de red elegido o automático no es apropiado. Por problemas se entiende, p. ej., conexiones no establecidas o frecuentes interferencias de red.

   Elija una configuración de red que se adapte a su ajuste de red.

   Resultado: Efectúe los ajustes de red individuales en HW Config.

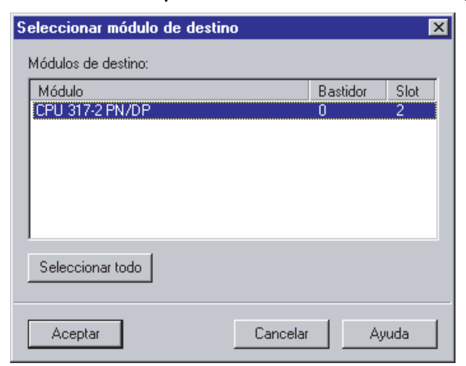
Guardar y compilar la configuración

1. Elija el comando de menú "**Equipo > Guardar y compilar**".

   Resultado: La configuración del hardware se compilará y se guardará.

2. Elija el comando de menú "**Sistema de destino > Cargar en módulo**".

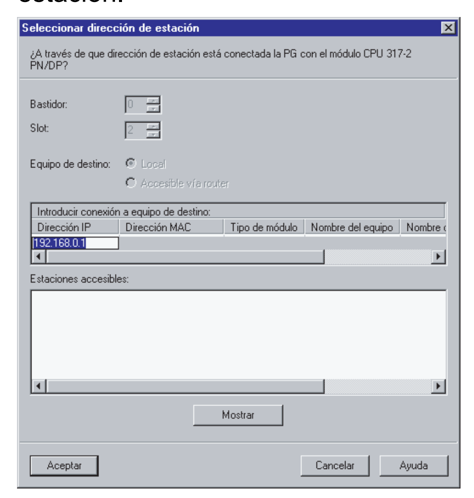
   Resultado: Aparece el cuadro de diálogo para seleccionar el módulo de destino.

   Como módulo de destino se encuentra ya marcada la CPU 317-2 PN/DP.

3. Confirme el cuadro de diálogo con "Aceptar"

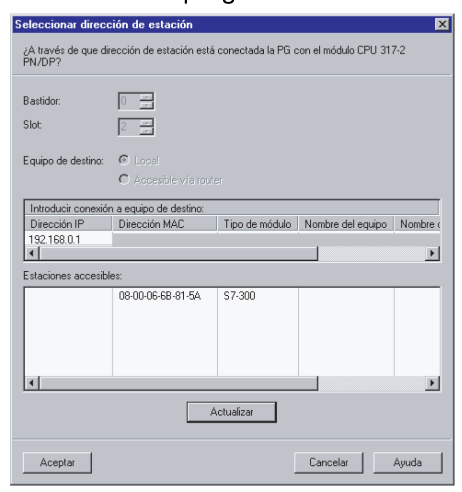
   Resultado: Se muestra el cuadro de diálogo que permite seleccionar la dirección de estación.

   La CPU todavía no aparece bajo "Estaciones accesibles".

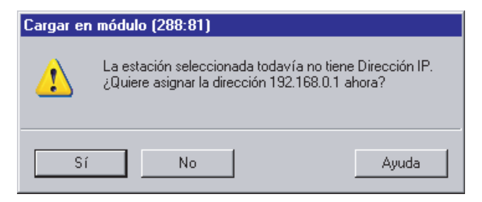
4. Haga clic en el botón "Mostrar".

   Resultado: La programadora lee la dirección MAC y la muestra en el cuadro de diálogo.



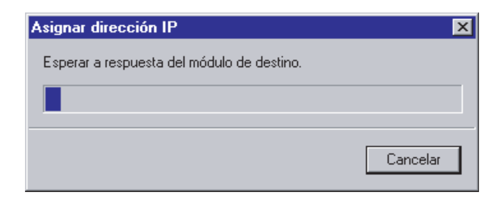
5. Seleccione la fila con la dirección MAC de la CPU. Confirme con "Aceptar".

   Resultado: Se abre la ventana de avisos.



6. Confirme el aviso con "Sí".

   Resultado: La dirección IP se asigna a la CPU y se carga la configuración.



7. Cierre HW Config mediante el comando de menú "**Equipo > Salir**". Confirme con "Sí" la pregunta que aparece tras guardar.

   Resultado: Se cierra HW Config. En el SIMATIC Manager ahora la CPU se visualiza en el equipo.

3.7 7. Paso: Puesta en marcha de la CPU 317-2 PN/DP

Procedimiento

Coloque el selector de modo de la CPU en la posición "RUN".

Resultado: Se apaga el LED *STOP*. El LED *RUN* empezará a parpadear y se iluminará luego de forma permanente.

Si existe una conexión física, en Ethernet se enciende el LED LINK (verde). Si se envían o reciben datos a través de Ethernet, el LED RX/TX (amarillo) se ilumina o parpadea.

Nota

Nota: El LED LINK y el LED RX/TX pueden combinarse en un único LED bicolor.

Resultado

Ha configurado la interfaz PROFINET X2 de la CPU 317-2 PN/DP en STEP 7.

- Todas las estaciones de la subred Industrial Ethernet podrán acceder a la CPU.
- A partir de ahora también es posible una configuración/reconfiguración a través de la interfaz PROFINET integrada en la CPU.
- En la interfaz PROFINET integrada se pueden ejecutar ahora todas las funciones de PG/OP, así como otras funciones de comunicación que ofrece la CPU 317-2 PN/DP.

4 Informaciones adicionales

Referencia

Para más información sobre cómo asignar las direcciones de la interfaz PROFINET, consulte la Ayuda en pantalla de STEP 7.

Diagnóstico/solución de fallos

Debido a un manejo incorrecto, un cableado inapropiado o una configuración de hardware errónea pueden producirse errores que la CPU, el CP o el IE/PB-Link señalizarán tras un borrado total con el LED de error de grupo *SF*.

Consulte cómo diagnosticar tales errores y avisos en las instrucciones de servicio, CPU 31xC y CPU 31x: Configuración e instalación (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/13008499).

Otros manuales relacionados

- Getting Started: Introducción y ejercicios prácticos V5.5 (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/45531551)
- Manual: SIMATIC NET: Twisted-Pair and Fiber-Optic Networks (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/8763736)
- Manual: Comunicación con SIMATIC (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/1254686)
- Descripción del sistema PROFINET (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/19292127)

Service & Support en Internet

Además de nuestra oferta de documentación, en Internet (http://www.siemens.com/automation/service&support) encontrará todo nuestro know-how.

En Internet encontrará:

- el Newsletter que le mantendrá informado sobre las últimas novedades relacionadas con sus productos.
- Los documentos apropiados con nuestro buscador en Service & Support.
- un foro en el que usuarios y especialistas de todo el mundo intercambian experiencias.
- Una base de datos que le ayudará a encontrar a la persona de contacto de Automation & Drives de su región.
- Información sobre el servicio técnico más próximo, reparaciones y repuestos. Encontrará mucha más información bajo la rúbrica "Servicios".